

4. MATERIAŁ NAUCZANIA

4.1. Budowa i elementy nadwozi samochodowych

4.1.1. Materiał nauczania

Budowa nadwozi samochodowych

Mechanizmy podwozia, układ jezdny oraz silnik, spełniają funkcje napędowe zapewniające ruch pojazdu samochodowego natomiast **nadwozie** samochodu osobowego, oprócz funkcji estetycznej i ergonomicznej, ma za zadanie ochronę kierowcy i pasażerów. Jest to podstawowa funkcja, która w obecnym czasie zajmuje inżynierom najwięcej czasu na etapie konstruowania. Użytkownik coraz częściej wymaga, aby jego pojazd był przede wszystkim bezpieczny, na dalszym planie pozostawiając walory estetyczne i komfortowe. Wobec wzrostu takiej tendencji wśród odbiorców konstruktorzy koncernów samochodowych skupiają się głównie na dwóch tematach: bezpieczeństwie czynnym oraz biernym pojazdu samochodowego.

Bezpieczeństwo czynne

Bezpieczeństwo czynne pojazdu samochodowego jest to zespół cech konstrukcyjnych, które zapewniają kierowcy możliwość pewnego i wygodnego kierowania samochodem.

Należą do nich m.in.:

- konstrukcja ogumienia samochodowego,
- oświetlenie pojazdu samochodowego,
- ESP – układ zapewniający stabilizację jazdy samochodu podczas jazdy po zakręcie,
- ABS – układ zapobiegający blokowaniu kół podczas hamowania,
- łatwość obsługi elementów sterujących.

Bezpieczeństwo bierne

Podstawową funkcją bezpieczeństwa biernego jest minimalizacja obrażeń doznanych przez podróżujących w razie wypadku.

Funkcja ta realizowana jest dwoma sposobami:

1. poprzez stosowanie środków ochrony indywidualnej (pasy bezpieczeństwa, poduszki gazowe, aktywne zagłówki itd),
2. poprzez bezpieczną konstrukcję pojazdu samochodowego stosując:
 - wprowadzenie odkształcającej się przedniej i tylnej części nadwozia, która podczas zderzenia pochłania największą część energii uderzenia zamieniając ją na pracę odkształcenia plastycznego (tzw. strefy kontrolowanego zgniotu),
 - budowaniu środkowej części konstrukcji nośnej nadwozia w sposób bardzo mało odkształcalny, w celu zagwarantowania bezpiecznej przestrzeni dla kierowcy i pasażerów (przedział silnikowy przedni przy zderzeniu z przeszkodą przy prędkości 50 km/godz ulega skróceniu o 30–40% a przedział pasażerski jedynie 1–2%) .
 - bezpieczne elementy konstrukcyjne wnętrza nadwozia z punktu widzenia możliwości powodowania urazów powstałych w wyniku kolizji, np. łamane kolumny kierownicy, przemieszczające się pedały sprzęgła i hamulca, wyeliminowanie niebezpiecznych występow w wyposażeniu pojazdu, miękkie i energochłonne materiały wewnętrznej poszycia ścian pojazdu.